

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局(43) 国际公布日:
2004年4月1日(01.04.2004)

PCT

(10) 国际公布号:
WO 2004/026681 A1(51) 国际分类号⁷: B63G 8/22, B63H 9/00, 13/00, 16/00

(21) 国际申请号: PCT/CN2003/000806

(22) 国际申请日: 2003年9月22日(22.09.2003)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
02130748.2 2002年9月20日(20.09.2002) CN(71)(72) 发明人/申请人: 梁富泉(LIANG, Fuquan)
[CN/CN]; 中国天津市南开区白堤路南丰里4号楼104号, Tianjin 300193 (CN).(74) 代理人: 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所
(CCPIT PATENT AND TRADEMARK LAW OFFICE); 中国北京市阜成门外大街2号万通新世界广场8层, Beijing 100037 (CN).

(81) 指定国(国家): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CO, CR, CU, CZ, DE,

DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

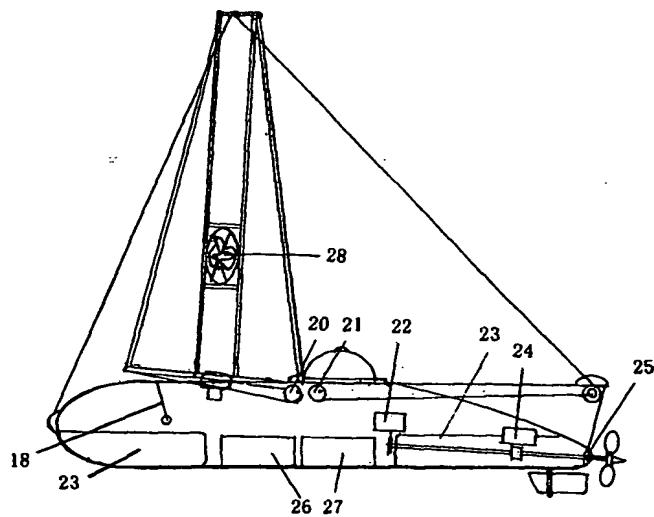
(84) 指定国(地区): ARIPO专利(GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚专利(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲专利(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI专利(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

本国际公布:
— 包括国际检索报告。

所引用双字母代码和其它缩写符号, 请参考刊登在每期PCT公报期刊起始的“代码及缩写符号简要说明”。

(54) Title: MULTI-MODE PROPULSION GLIDE SUBMARINE

(54) 发明名称: 多方式驱动滑翔潜艇



WO 2004/026681 A1

(57) Abstract: This invention provides a multi-mode propulsion glide submarine, which is capable of operating on or beneath the surface of the water. It utilizes wind force which is abundant at sea and is regenerable energy as driving force, and it is driven by three modes: glide wings, wind and propeller. It comprises submarine body, elevator, vertical tail wing, multi-functional wings, wind-driven electric generator, storage battery, electrically-driven system, manpower driving system, mechano-electronic integrated System, submarine raise-fall system, and life-support system, Communication and Global Position System, and sonar system. When the submarine is being under water, it is driven by means of glide wings or propeller, and when the submarine is being on the water surface, it is driven by sail or propeller at same time it can use wind-driven generator to generate electricity. When the submarine is being in underwater working state, it can be floated upwards and sunk downwards by changing specific weight of said submarine, and said gravitational force and buoyant force can be changed into forward moving power of submarine by means of wing change.

[见续页]

(57) 摘要

本发明提供一种具有水下、水面两种工作性能、主要以海上丰富的可反复利用的风能资源为动力的、采用滑翔、风扇、螺旋桨三种驱动方式驱动的滑翔潜艇。该潜艇由艇体、升降舵、垂直尾翼、多功能帆翼、风力发电机、蓄电池、电力驱动系统、人力驱动系统、柴电一体化系统、潜艇升降系统、以及生命支持系统、通信及全球定位系统、声纳系统等构成。本潜艇在水下采用滑翔翼或螺旋桨驱动，在水面采用风帆或螺旋桨驱动的同时还可以利用风力发电机发电。在潜艇处于水下工作状态时，通过改变潜艇的比重使潜艇上浮和下沉，将这种重力与浮力的变化通过多功能帆翼变化成潜艇的前进动力。

多方式驱动滑翔潜艇

技术领域

本发明涉及一种用多种方式驱动潜艇前进的新型船艇。

背景技术

目前的潜艇按照配备的动力系统区分，在核动力潜艇、柴电混合动力潜艇、和燃料电池动力潜艇。这些类型潜艇的一个共同的特点是必须配备不可再生的能源和动力系统；采用螺旋桨驱动；无法用人力驱动。

发明内容

本发明的目的是要提供一种具有水下、水面两种工作性能，主要以海上丰富的可反复利用的风能资源为动力的、采用滑翔、风帆、螺旋桨三种驱动方式驱动的、即可以靠机械（风能发电机、柴电一体化、燃料电池等）操纵和驱动，也可以靠人力操纵和驱动的，在水下采用滑翔翼驱动或螺旋桨驱动的、在水面采用风帆驱动或螺旋桨驱动的新型潜艇。

本发明的目的是这样实现的：这种多方式驱动潜艇是由高耐压艇体、多功能帆翼、升降舵、垂直尾翼、内燃机、发电机、风力发电机、高能蓄电池、燃料电池、脚踏螺旋桨动力系统、潜艇升降控制系统、艇内水箱、艇外可变线型升降水气囊、帆翼操纵系统、以及生命支持系统、通信及全球定位系统、声纳系统等构成。其工作原理是：潜艇的艇内水箱和艇外可变线型升降水气囊以及水泵、脚踏式排水柱塞缸及相应的连接阀门是一个封闭系统，通过相应的管路连接起来，构成潜艇的升降控制系统。艇外可变线型升降水气囊是由高强度和高弹性软体材料构成，对称地置于艇体下方的两侧。在潜艇处于水面状态时，水囊内充满了水或气

体。这时潜艇就象一条在水面上运行的三体船，具有较好的稳定性和线型。这时潜艇用多功能帆翼驱动，也可以用内燃机驱动。打开与艇内水箱之间的连接阀门，因为艇外水囊的水的压力在正常的情况下始终比艇内水箱高，所以这时水囊内的水向艇内水箱流动，水囊收缩，潜艇的排水体积逐步缩小，潜艇逐步下沉，当体积缩小到一定程度时，艇体的比重大于水，潜艇就会下沉，这时关闭阀门，拉动升降舵操纵杆，将升降舵的角度调整好，将下沉的重力通过艇翼变化成前进的动力。就可以让潜艇成一定的角度向下前方运动。当潜艇达到安全深度的界限时，操纵潜艇升降系统，将水箱内的水排到水囊内，这时水囊膨胀，潜艇的比重下降，当比重小于水时，潜艇上浮，通过艇翼将这种浮力变化成前进的动力，这时通过升降舵操纵杆调整好升降舵的角度，就可以让潜艇成一定的角度向上前方运动，直到浮出水面。如果不使潜艇浮出水面，可以在潜艇到达一定的高度后，将水囊内的水再排入水箱，重复前一个下潜过程，这样往复排放，使潜艇成之字形在水下前进。

当潜艇的比重与水相同时，潜艇在水中处于一种相对稳定的状态，这时既可以靠蓄电池、电机推动潜艇前进，也可以靠脚踏螺旋桨推动潜艇前进。这时潜艇靠升降舵和垂直舵来控制运动方向。

当情况需要时，可以将其浮出水面，将帆翼升起，靠风力前进；也可以利用帆翼上的风力发电机为蓄电池充电；也可以在利用帆翼行进的同时，利用风力发电机为蓄电池充电。

帆翼的中间有一个圆孔，圆孔的圆周框架是由钢性材料构成。这种帆翼结构有两个功能：一是帆翼在水中做为艇翼使用时，该圆孔正好与潜艇观测窗吻合，从而保证观测窗的正常工作；一是帆翼在水面做为风帆使用时，孔内安装一台风力发电机，利用风

帆的集风效应，利用较小的风扇叶直径，取得较大的发电功率。

对于本潜艇来说，由于其生活空间狭小，其海上独立生存环境比较恶劣，这就要求它必须充分的利用一切可利用的空间。所以用来控制潜艇升降的系统是相对封闭的，工作液体可以是淡水。当潜艇配有海水过滤淡化装置和小型发动机时，水箱内相对独立的空间也可以贮存部分油料。

为加快潜艇的上浮和运行速度，也可以去掉或设而不用升降水囊 3，下沉时，将海水直接注入艇内水箱，上浮时，将艇内水箱的水直接排入海洋。

由于采用上述技术方案，使得本潜艇具有操纵灵活的特点，又具有良好的驱动效率与速度和极好的隐蔽性能（噪音极低）。使其在海底探险、旅游观光等方面具有一定的实用性，也可以在某种情况下用于军事目的。

附图说明

下面结合附图及实施例对本发明做进一步的说明。

图 1 是本多方式驱动潜艇的结构示意图的前视图；

图 2 是本多方式驱动潜艇的结构示意图的俯视图；

图 3 是本多方式驱动潜艇的结构示意图的侧视图；

图 4 是潜艇处于水面靠帆翼驱动或发电时的示意图；

图 5 是本滑翔潜艇的升降控制原理图。

图中标号：1-艇体、2-升降舵、3-升降水囊、4-供氧孔及拖拽点、5-艇门及观测窗、6-垂直尾翼、7-多功能帆翼、8-螺旋桨、9-帆翼固定栓、10-帆翼顶端支撑杆、11-帆翼支撑杆、12-帆翼角度控制轮及帆翼控制绳进入艇体点、13-帆翼角度控制绳、14-帆翼底端支撑杆、15-可调帆翼固定栓、16-帆翼升降控制绳、17-防撞点及控制绳传动与固定轮、18-弹性帆翼固定绳、19-舵、20-帆翼角度控制轮、21-帆翼升降控制轮、22-人力驱动系统、23-高耐压

艇内水箱、24-内燃机或电机离合与驱动装置、25-推力轴承及轴封、26-柴油机、发电机一体化驱动系统、27-燃料电池或蓄电池系统、28-风力发电机、29-高压氧气瓶、30-充气阀、31-水囊排水阀、32-柱塞缸脚踏板、33-脚踏板联动杆、34-柱塞缸、35-水箱单向排水阀、36-单向阀、37-下潜控制阀、38-水箱排水阀、39-进气阀、40-并接电泵操作潜艇升降系统、41-潜艇超压保护充气阀。

具体实施方式

在附图中，潜艇的工作原理是：潜艇的艇内水箱23、艇外升降水囊3、脚踏式排水柱塞缸34、以及各种阀门和管路是一个封闭系统，通过相应的管路连接起来。并接电泵操作潜艇升降系统40通过相应的连接管路与该系统并联一起，使得我们既可以用人力，也可以用机械来控制潜艇的升降。在潜艇处于水面状态时，升降水囊3内充满了水或气体，此时潜艇处于水面工作或半潜式工作状态。此时，可以通过操纵帆翼角度控制轮20和帆翼升降控制轮21，升起帆翼7，并调整好迎风角度，借助风力前进（见附图4）。在水面状态时，也可以靠人力驱动系统22之中配置的脚踏式轮盘、通过传动链条、飞轮、正反转离合器等装置带动螺旋桨传动轴及螺旋桨8旋转，从而推动潜艇前进。必要时以上这两种驱动方式可以同时使用。

当要把潜艇转入水下工作状态时，打开下潜控制阀37、因为艇外升降水囊3内的水的压力在正常情况下始终比艇内水箱23高，所以这时水囊3内的水向艇内水箱23流动，水囊3收缩，潜艇的排水体积逐步缩小，潜艇逐步下沉，当体积缩小到一定程度时，艇体的比重大于水，潜艇就会下沉，这时关闭阀门，拉动升降舵操纵杆，调整好升降舵2的角度，就可以让潜艇成一定的角度向下前方运动。当潜艇达到安全深度的界限时，操纵并接电泵操作潜艇升降系统40、或踏动柱塞缸脚踏板32，使柱塞缸34工

作，通过水箱单向排水阀 35 和单向阀 36，将水箱 23 内的水排到水囊内 3，这时水囊 3 膨胀，潜艇的比重逐步下降，当比重小于水时，潜艇上浮。这时调整好升降舵 2 的角度，就可以让潜艇成一定的角度向上前方运动，直到浮出水面。如果不使潜艇浮出水面，可以在潜艇到达一定的高度后，将水囊 3 内的水再排入水箱，重复前一个水潜过程，这样往复排放，使潜艇成之字形在水下前进。

当潜艇的比重与水相同时，潜艇在水中处于一种相对稳定的状态，这时既可以靠电机、蓄电池系统驱动潜艇，也可以靠人力驱动系统 22 推动潜艇前进，用升降舵 2 和舵 19 控制潜艇的运动方向。

图 5 是本滑翔潜艇的升降控制原理说明图。潜艇下沉时，打开下潜控制阀 37，升降水囊 3 内的水流入艇内水箱 23，水囊 3 收缩，潜艇的比重逐渐加大，当潜艇的比重大于水时，潜艇产生向下运动的重力，此重力的大小由潜艇的比重决定。潜艇上浮时，踏动柱塞缸脚踏板 32，使柱塞缸 34 工作，将水箱 24 内的水通过水箱单向排水阀 35、柱塞缸 34、单向阀 36 排入升降水囊 3 内，这时水囊 3 逐步膨胀，潜艇的比重逐步下降，当比重小于水时，潜艇开始上浮。当需要给升降水囊 3 充气时，打开进气阀 39，踏动柱塞缸脚踏板 32，使柱塞缸 34 工作就可以将气体充入升降水囊 3 内。以上工作步骤也可以通过并接电泵操作潜艇升降系统 40 来完成。使得我们既可以用人力，也可以用机械来控制潜艇的升降。潜艇超压保护充气阀 41 与相应的机械与电气保护部件连接，其功能是，当潜艇达到下潜极限而操作员未采取相应的措施时，此阀门打开，将高耐压艇内水箱 22 中的水强行排出艇外，使潜艇上浮。如果这一操作步骤无效，则通过充气阀 30 直接向升降水囊 3 内充气，使潜艇强行上浮，保持艇内人员的安全。

潜艇在水面运动和锚泊中，都可以扬起多功能帆翼，安装上发电机 28，利用海上丰富的风力资源为蓄电池充电。多功能帆翼这时如同一个风力收集器，它可以大幅度地提高发电机风扇的风压，从而得到较大的发电功率。

发电机为多用和可拆卸的，既可以在水面上安上风扇叶固定在多功能帆翼上做为风力发电机使用；也可以在潜艇内与柴油机配合做为普通发电机使用。

权 利 要 求

1. 一种具有水下、水面两种工作性能，主要以海上丰富的可反复利用的风能资源为动力的、采用滑翔、风帆、螺旋桨三种驱动方式驱动的滑翔潜艇，由艇体、升降舵、垂直尾翼、多功能帆翼、风力发电机、电力驱动系统、人力驱动系统、柴电一体化系统、潜艇升降系统、以及生命支持系统、通信及全球定位系统、声纳系统等构成，其特征是：在潜艇的艇外设有升降舵（2）、升降水囊（3）、供氧孔及拖拽点（4）、艇门及观测窗（5）、垂直尾翼（6）、多功能帆翼（7）、螺旋桨（8）、帆翼固定栓（9）、帆翼升降控制绳（16）、舵（19）、弹性帆翼固定绳（18）、防撞点及控制绳传动与固定轮（17）、可调帆翼固定栓（15）、帆翼角度控制轮及帆翼控制绳进入艇体点（12）、帆翼支撑杆（11）、帆翼顶端支撑杆（10）、帆翼底端支撑杆（14）等，在潜艇的艇内设帆翼角度控制轮（20）、帆翼升降控制轮（21）、高压氧气瓶（29）、充气阀（30）、水囊排水阀（31）、柱塞缸脚踏板（32）、脚踏板联动杆（33）、柱塞缸（34）、水箱单向排水阀（35）、单向阀（36）、下潜控制阀（37）、水箱排水阀（38）、进气阀（39）、潜艇超压保护充气阀（40）等，其工作过程是：当潜艇处于水面运行或锚泊状态时，多功能帆翼（7）处于风帆工作状态或风力集聚状态，这时风力发电机（28）工作，为高能蓄电池系统（27）充电，当要把潜艇从水面运行状态转入水下工作状态时，将多功能帆翼放下转为艇翼工作状态，打开下潜控制阀（37），因为艇外升降水囊（3）内的水的压力在正常情况下始终比艇内水箱（23）高，所以这时水囊（3）内的水向艇内水箱（23）流动，水囊（3）收缩，潜艇的排水体积逐步缩小，潜艇吃水深度逐步加深，当体积缩小到比重大于水时，潜艇就会下沉，这时关闭阀

门，拉动升降舵操纵杆，调整好升降舵（2）的角度，就可以让潜艇成一定的角度向下前方运动，当潜艇达到安全深度的界限时，操作潜艇的并接电泵操纵潜艇升降系统（40）工作，通过水箱单向排水阀（35）和单向阀（36），将水箱（23）内的水排到水囊内（3），这时水囊（3）膨胀，潜艇的比重逐步下降，当比重小于水时，潜艇上浮，这时调整好升降舵（2）的角度，就可以让潜艇成一定的角度向上前方运动，直到浮出水面，如果不使潜艇浮出水面，可以在潜艇到达一定的高度后，将水囊（3）内的水再排入水箱，重复前一个下潜过程，这样往复排放，使潜艇成之字形在水下前进。

2. 根据权利要求1所述的多方式驱动滑翔潜艇，其特征是：多功能帆翼（7）的工作状态是可调的，在水下它是以滑翔翼的方式工作，帆翼固定栓（9）、弹性帆翼固定绳（18）、可调帆翼固定栓（15）将帆翼与艇体平行地固定在艇体的上方。

3. 根据权利要求1或2所述的多方式驱动滑翔潜艇，其特征是：当潜艇在水面运行时，操纵帆翼升降控制轮（21）和帆翼角度控制轮（20）、通过帆翼升降控制绳（16）和翼角度控制绳（13）将多功能帆翼（7）升起，安装好风力发电机（28），调整好迎风角度，就可以靠风力驱动潜艇前进并且同时为潜艇高能蓄电池系统（27）充电。

4. 根据权利要求1或2或3所述的多方式驱动滑翔潜艇，其特征是：风力发电机（28）为多用型，既可以安装上风扇叶做为风力发电机使用，也可以在潜艇内由内燃机带动发电，必要时也可以做为电动机使用。

5. 根据权利要求1所述的多方式驱动滑翔潜艇，其特征是：在潜艇内设有人力驱动系统（22），该系统配有可多人同时独立工作的人力驱动装置，该装置由脚踏轮盘、传动链条、飞轮、正

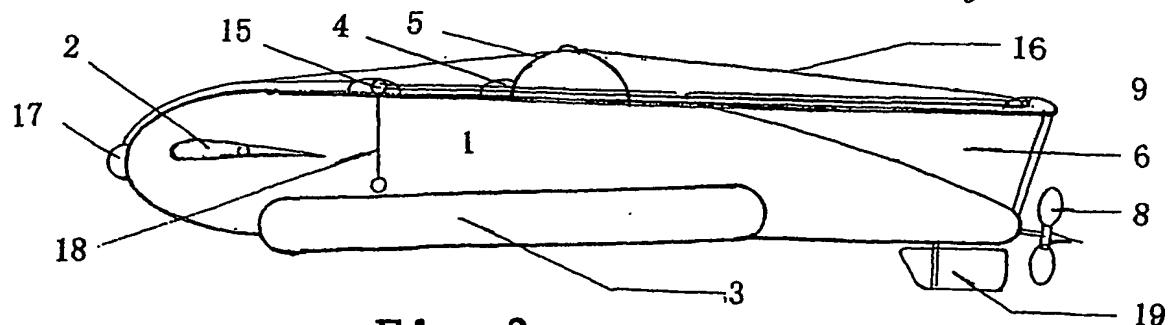
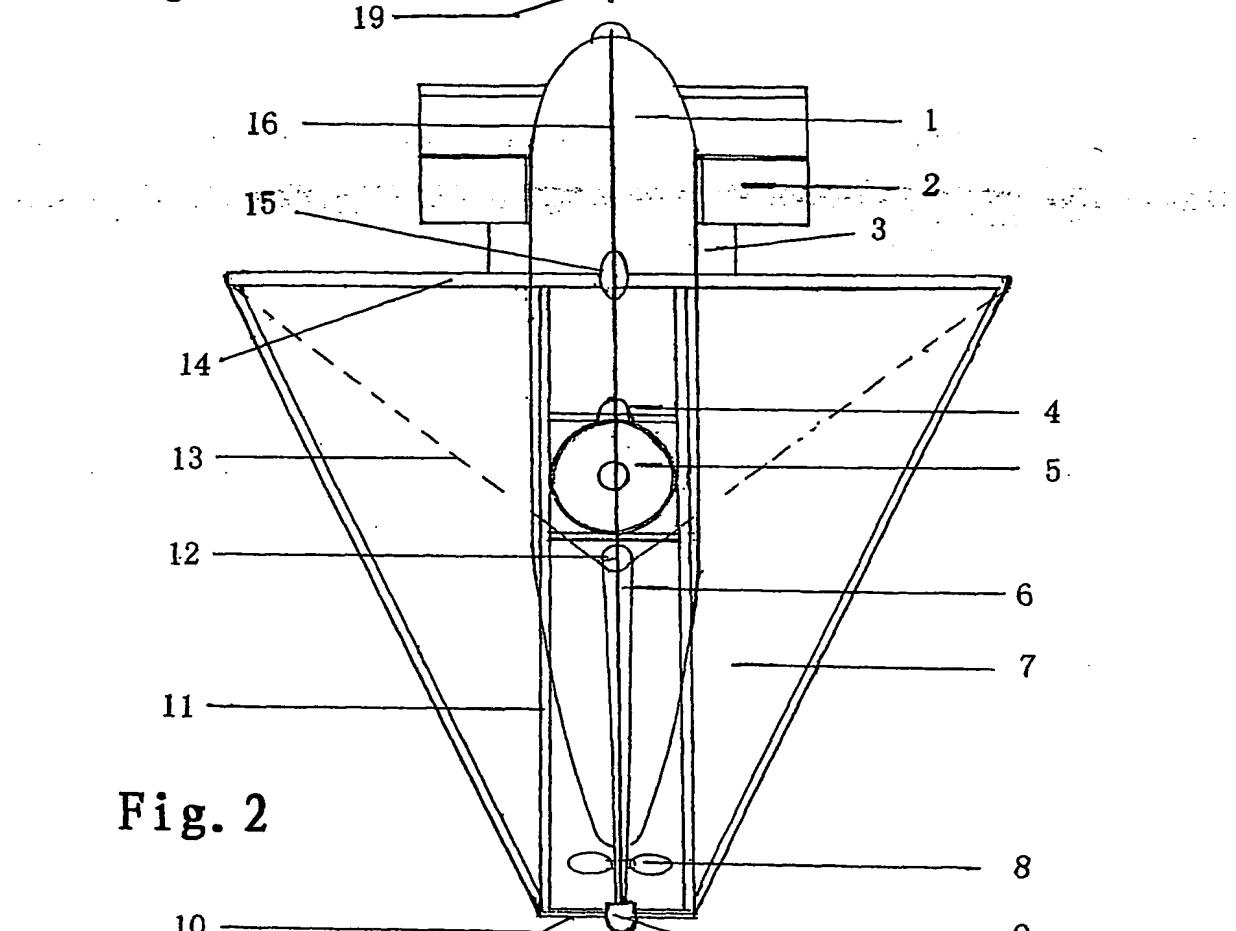
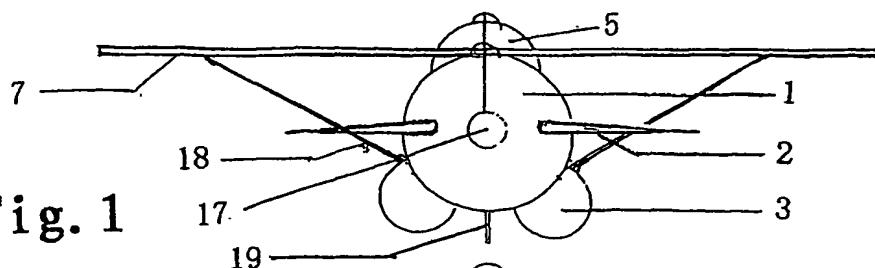
反转转换及离合装置等构成，踏动脚踏轮盘，通过传动链条、飞轮、正反转及离合装置等带动螺旋桨轴进而带动螺旋桨(8)旋转，螺旋桨(8)旋转产生的推力通过推力轴承(25)作用到船体，推动潜艇前进。

6. 根据权利要求1所述的多方式驱动滑翔潜艇，其特征是：当潜艇在水下滑翔前进或在水面靠风帆前进时，可以分别操纵电机或内燃机驱动装置(24)，以加快潜艇的运行速度。

7. 根据权利要求1所述的多方式驱动滑翔潜艇，其特征是：为加快潜艇的运行速度，去掉或设而不用升降水囊(3)，下沉时，将海水直接注入艇内水箱(24)，上浮时，将艇内水箱(24)的水通过脚踏柱塞(34)直接排入海洋。

8. 根据权利要求1、4、5和6中任一项所述的多方式驱动滑翔潜艇，其特征是：该潜艇可以分别或同时设置风力发电系统、燃料电池系统或内燃机动力系统，在处于水面运行或通气管运行状态时，配备了内燃机动力系统的潜艇可以用内燃机动力系统驱动潜艇前进和为蓄电池系统充电。

9. 根据权利要求1所述的多方式驱动滑翔潜艇，其特征是：在艇内设有高压氧气瓶(29)和充气阀(30)以及潜艇超压保护充气阀(41)，充气阀(30)和潜艇超压保护充气阀(41)以及相应的机械与电气检测及保护装置连接，其功能是，当潜艇达到下潜安全极限而操作员未采用相应的措施时，上述保护装置将潜艇超压保护充气阀(41)打开，将艇内高耐压水箱(23)中的部分水排出艇外，使潜艇上浮，如果这一操作步骤无效，则通过充气阀(30)直接向升降水囊(3)内充气，使潜艇强行上浮，保护艇内人员的安全。



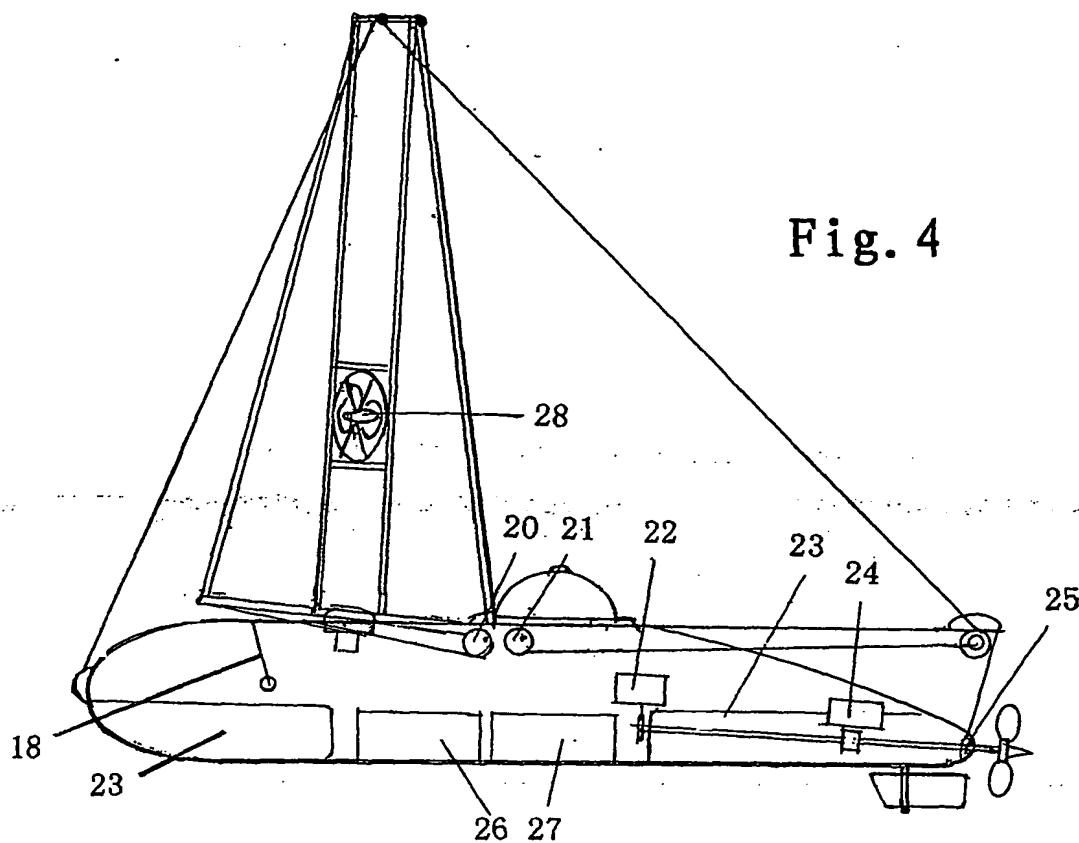


Fig. 4

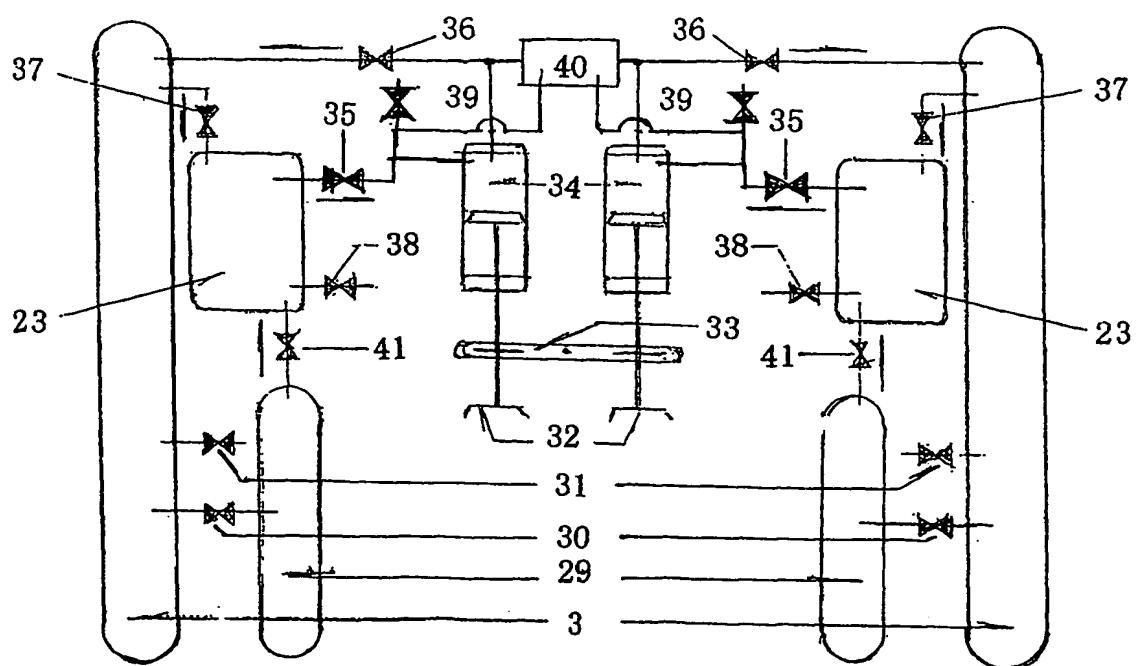


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN03/00806

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7: B63G8/22 ; B63H9/00 ; B63H13/00 ; B63H16/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7: B63G B63H B63B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

CNPAT

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC WPI PAJ CNPAT

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN,A,1362348 (LIANG FUQUAN) 7.AUG.2002 (07.08.02), the whole document	1-9
Y	JP,A,1095992 (HONDA MOTOR CO LTD) 14.APR.1989 (14.04.89), the whole document	1-9
Y	CN,U,2073484 (QIAO AN) 20.MAR.1991 (20.03.91), the whole document	1,3,4
Y	JP,A,56149291 (MITSUI ENG & SHIPBUILD CO LTD) 19.NOV.1981 (19.11.81), the whole document	1,3,4

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 12.NOV.2003 (12.11.03)	Date of mailing of the international search report 04 DEC 2003 (04.12.03)
Name and mailing address of the ISA/CN 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, 100088 Beijing, China Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer  ZHANG Jun Telephone No. 62085231

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN03/00806

Patent document cited in search report	Publication Date (year-month-date)	Patent family member(s)		Publication Date (year-month-date)
CN1362348 A	2002-08-07	NONE		
JP1095992 A	1989-04-14	NONE		
CN2073484 U	1991-03-20	NONE		
JP56149291 A	1981-11-19	JP61049156B JP1379721C	B C	1986-10-28 1987-05-28

国际检索报告

国
请号

PCT/CN03/00806

A. 主题的分类

IPC 7: B63G8/22 ; B63H9/00 ; B63H13/00 ; B63H16/00

按照国际专利分类表(IPC 7)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类体系和分类号)

IPC 7: B63G B63H B63B

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

中国发明与实用新型数据库

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称和, 如果实际可行的, 使用的检索词)

EPODOC WPI PAJ CNPAT

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求编号
Y	CN, A,1362348 (梁富泉) 7.8 月.2002 (07.08.02) ,全文	1-9
Y	JP, A,1095992 (HONDA MOTOR CO LTD) 14.4 月.1989 (14.04.89) ,全文	1-9
Y	CN,U,2073484 (乔安) 20.3 月.1991 (20.03.91) ,全文	1,3,4
Y	JP,A,56149291 (MITSUI ENG & SHIPBUILD CO LTD) 19.11 月.1981 (19.11.81) ,全文	1,3,4

 其余文件在 C 栏的续页中列出。 见同族专利附件。

* 引用文件的专用类型:

“A” 明确叙述了被认为不是特别相关的一般现有技术的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先的申请或专利

“L” 可能引起对优先权要求的怀疑的文件, 为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布的在后文件, 它与申请不相抵触, 但是引用它是为了理解构成发明基础的理论或原理

“X” 特别相关的文件, 仅仅考虑该文件, 权利要求所记载的发明就不能认为是新颖的或不能认为是有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 权利要求记载的发明不具有创造性

“&” 同族专利成员的文件

国际检索实际完成的日期

12.11 月 2003 (12.11.03)

国际检索报告邮寄日期

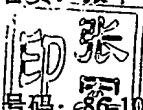
04.12月2003(04.12.03)

国际检索单位名称和邮寄地址

ISA/CN
中国北京市海淀区西土城路 6 号(100088)

传真号: 86-10-62019451

受权官员: 张军



电话号码: 86-10-62085437

国际检索报告
关于同族专利成员的情报

申请号
PCT/CN03/00806

检索报告中引用的专利文件	公布日期(年月日)	同族专利成员	公布日期(年月日)
CN1362348 A	2002-08-07	无	
JP1095992 A	1989-04-14	无	
CN2073484 U	1991-03-20	无	
JP56149291 A	1981-11-19	JP61049156B B JP1379721C C	1986-10-28 1987-05-28